

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С. П. Королева»
(Самарский университет)

Институт информатики и кибернетики
Прикладные математика и физика

Инструкция по развёртыванию и установке системы. Инструкция
пользователя системы.

Дисциплина: “Технологии программирования”

Преподаватель: Белоусов А. А.

(подпись)

Студент: Чернов В. А.

6301-030301D

(подпись)

Самара 2023

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАЗВЁРТЫВАНИЮ И УСТАНОВКЕ СИСТЕМЫ

1. Подготовка к установке

1.1. Установка python 3.8.0

Скачайте официальные установочные файлы с официального сайта <https://code.visualstudio.com/Download> версии 3.8.0, либо же последней версии. Данный редактор является кроссплатформенным, поэтому его можно установить на операционные системы Windows, Linux или же MAC. Также устанавливаем интерпретатор Python <https://www.python.org> с официального сайта.

1.2. Установка расширений

Кликаем по значку “Расширения” или же используем комбинацию клавиш CTRL+SHIFT+X.

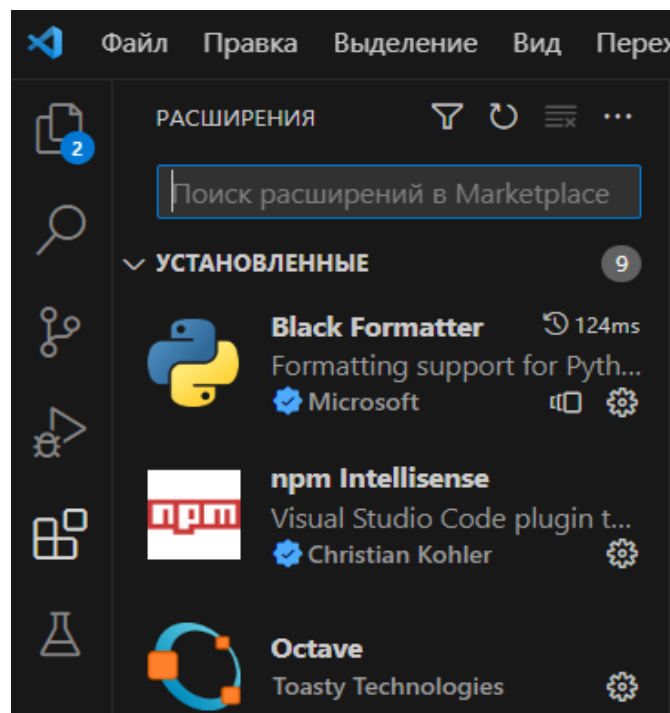


Рисунок 1.1 – Инструкция по скачиванию файла

В появившемся окне пишем: “Russian Language Pack” - это установка русского языка.

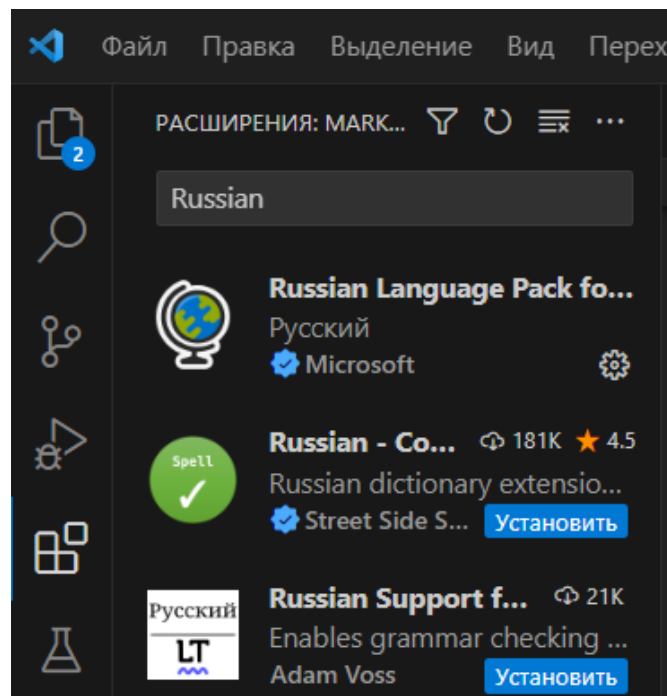


Рисунок 1.2 – Инструкция по скачиванию файла

Устанавливаем данное расширение и перезапускаем VS Code.

Установим сам Python. Так же заходим в “Расширения” и в появившемся окне вводим “Python”.

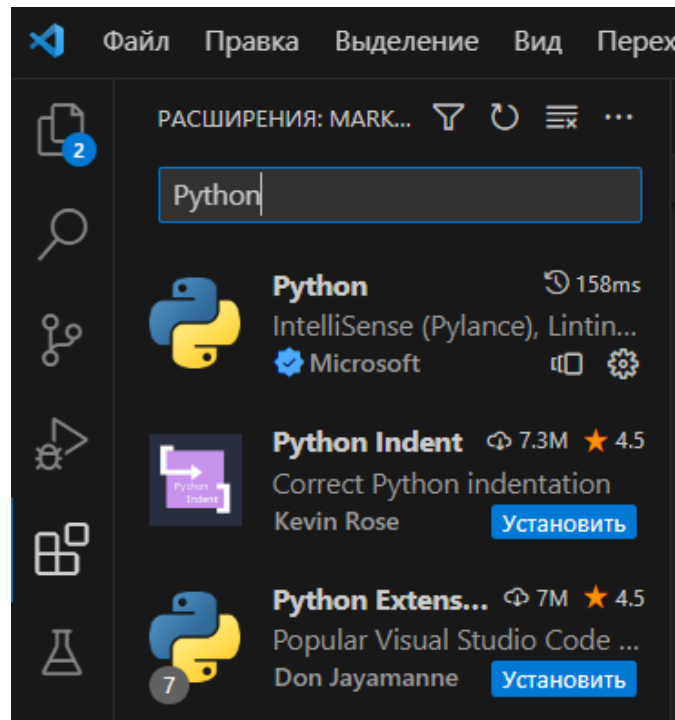


Рисунок 1.3 – Инструкция по скачиванию файла

Устанавливаем первое расширение.

Далее нужно выбрать интерпретатор Python. Для этого нажимаем комбинацию клавиш CTRL+SHIFT+P и в появившемся окне пишем “select interpreter”.

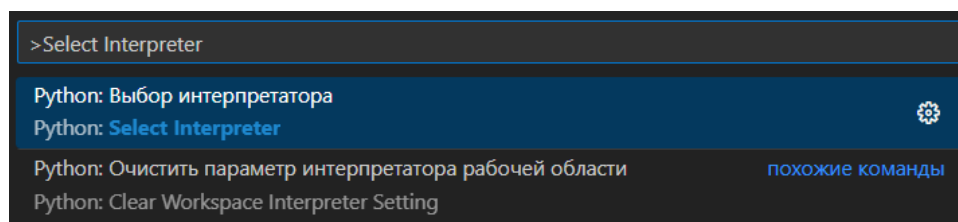


Рисунок 1.4 – Инструкция по скачиванию файла

Выбираем интерпретатор и вводим путь, где у вас установлен интерпретатор Python.

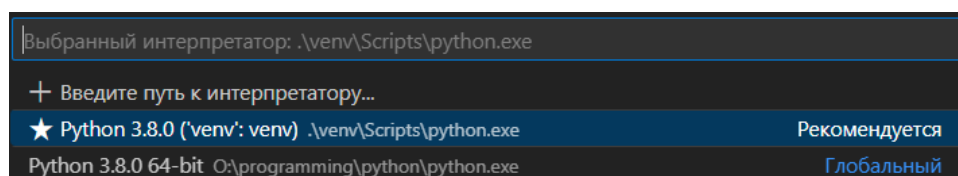


Рисунок 1.5 – Инструкция по скачиванию файла

Всё готово для работы. Пробуем создать новый файл, для этого в левом верхнем углу нажимаем “Файл” > “Сохранить” и сохраняем его с расширением “.py”.

2. Установка веб-приложения

2.1 Перейти в репозиторий GitHub: [SHPATELb/- \(github.com\)](https://github.com/SHPATELb/-)

2.2 Скачать файл u.py

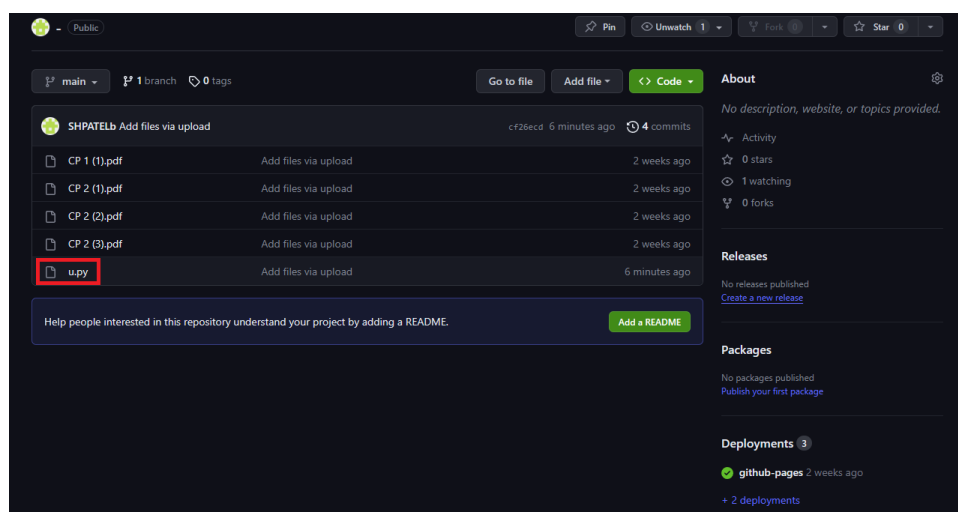


Рисунок 2.1 – Инструкция по скачиванию файла

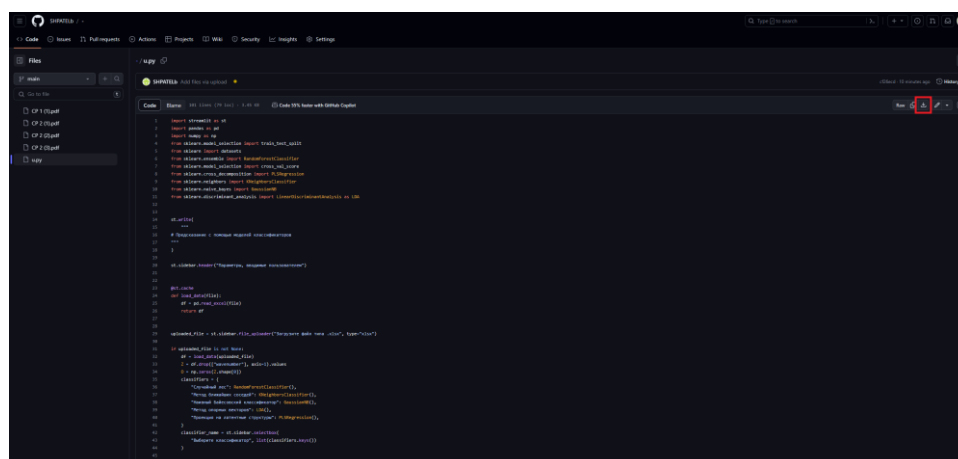


Рисунок 2.2 – Инструкция по скачиванию файла

3. Открытие скаченного файла

Перейдите в дерикторию, куда был установлен файл и откройте его с помощью VS Code.

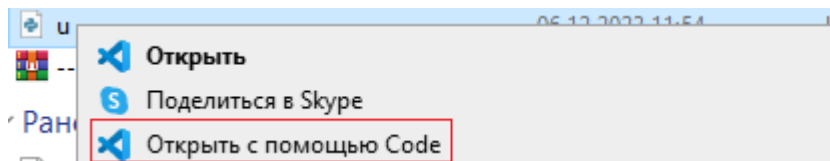


Рисунок 3.1 – Инструкция по открытию файла

4. Установка нужных библиотек

Для работы данного веб-приложения нужно установить следующие библиотеки:

- Streamlit;
- Pandas;
- Numpy;
- Scikit-learn;
- Openpyxl.

Установку нужно производить в терминале при помощи команды `pip install`:

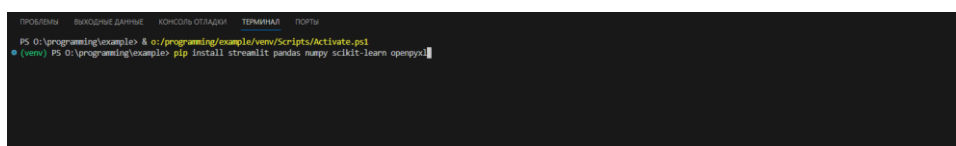


Рисунок 4.1 – Инструкция по установке библиотек

5. Запуск программы

В правом верхнем углу редактора нажимаем кнопку запуска.

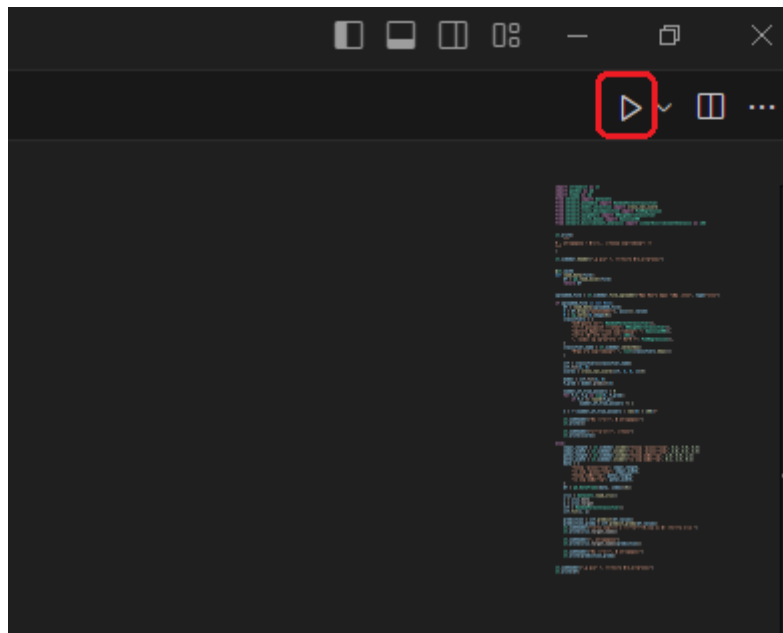


Рисунок 5.1 – Инструкция по запуску программы

После запуска программы в терминале появится что-то подобное:

```
ПРОБЛЕМЫ  ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ  КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ  ТЕРМИНАЛ  ПОРТЫ

PS 0:\programming\example> & o:/programming/example/venv/Scripts/Activate.ps1
• (venv) PS 0:\programming\example> & o:/programming/example/venv/Scripts/python.exe o:/programming/example/u.py
2023-12-06 12:53:40.911
Warning: to view this Streamlit app on a browser, run it with the following
command:
    streamlit run o:/programming/example/u.py [ARGUMENTS]
• (venv) PS 0:\programming\example>
```

Рисунок 5.2 – Инструкция по запуску программы

В нижней строке нужно прописать команду: `streamlit run u.py`. После чего откроется окно в браузере.

```
ПРОБЛЕМЫ  ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ  КОНСОЛЬ ОТЛАДКИ  ТЕРМИНАЛ  ПОРТЫ

PS O:\programming\example> & o:/programming/example/venv/Scripts/Activate.ps1
• (venv) PS O:\programming\example> & o:/programming/example/venv/Scripts/python.exe o:/programming/example/u.py
2023-12-06 12:53:40.911
Warning: to view this Streamlit app on a browser, run it with the following
command:

    streamlit run o:/programming/example/u.py [ARGUMENTS]
• (venv) PS O:\programming\example> streamlit run u.py

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: http://localhost:8501
Network URL: http://192.168.0.105:8501

A new version of Streamlit is available.

See what's new at https://discuss.streamlit.io/c/announcements

Enter the following command to upgrade:
$ pip install streamlit --upgrade
```

Рисунок 5.3 – Инструкция по запуску программы

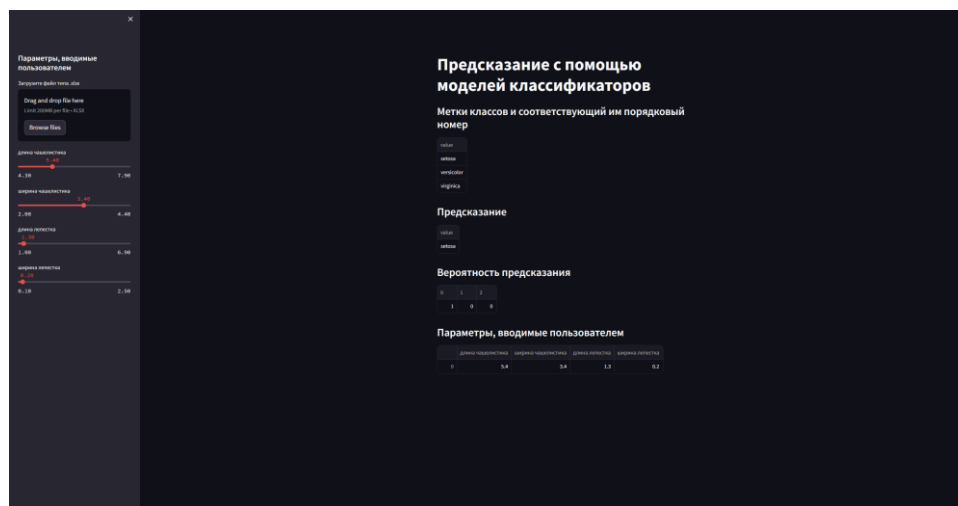


Рисунок 5.4 – Инструкция по запуску программы

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ СИСТЕМЫ

Данная инструкция содержит область и назначение применения, а также описание элементов интерфейса пользователя и описание базовых сценариев использования системы в виде примеров со скриншотами.

1. Введение

Суть данного проекта заключается в использовании технологий машинного обучения с целью классификации каких-либо данных, которые будет выполнять классификатор, и, в следствии, предсказывания дальнейших событий.

1.1. Область применения

Данный сайт реализуется в рамках упрощения задачи расчёта и разведочного анализа данных. Веб-приложение старается облегчить работу пользователя по классификации и анализу некоторых данных.

1.2. WEB-интерфейс

Сайт состоит из главного меню и боковой панели.

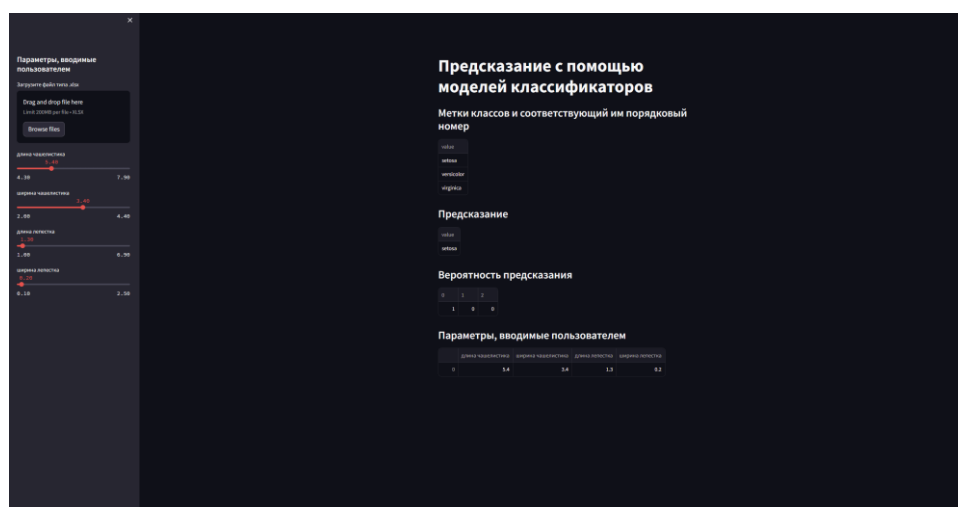


Рисунок 1.1 – Инструкция по запуску программы

Главное меню представляет из себя информационную страницу, на которую выводятся все полученные значения в результате классификации. Боковая панель отображает входные данные.

2. Назначения и условия применения

2.1. Цель веб-приложения

- Предсказание дальнейших значений на основе входных данных.

2.2. Условия применения системы

Для корректной работы программы нужно версия Python 3.8.0 или же выше.

Также нужны библиотеки streamlit, pandas, numpy, scikit-learn и openruhl.

3. Работа с сервисом

3.1. Подготовка системы к работе

Для работы с сайтом Вам необходимо открыть документ «Инструкция по развёртыванию и установке системы» и выполнить все написанные в нём пункты.

3.2. Описание работы с сервисом

Пока вы не загрузили какой-либо файл формата .xlsx для классификации своих данных, вы можете изначально попробовать модель, определяющую вид цветка ириса.

Изменяя параметры на боковой панели, а именно: “длина чашелистика”, “ширина чашелистика”, “длина лепестка”, “ширина лепестка” - вы можете увидеть к какому виду относится цветок ириса с данными параметрами в графе: “Предсказание”.

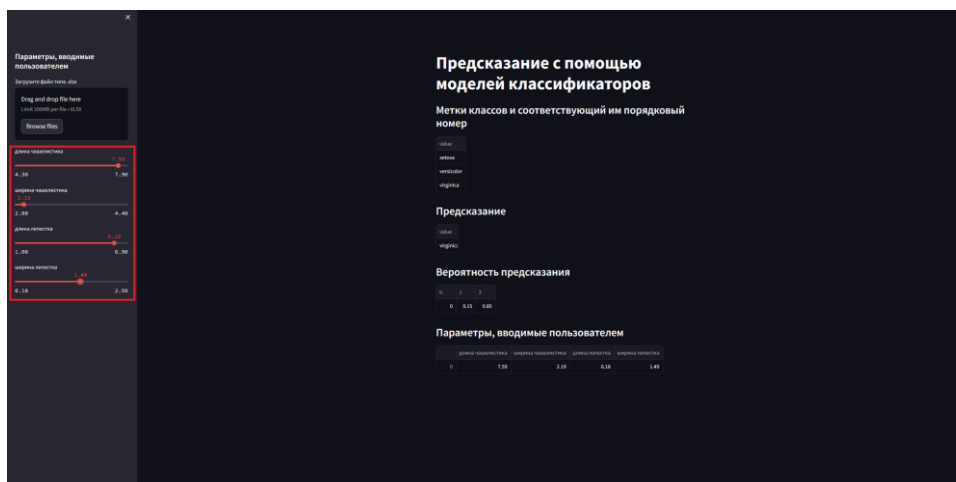


Рисунок 3.1 – Параметры боковой панели

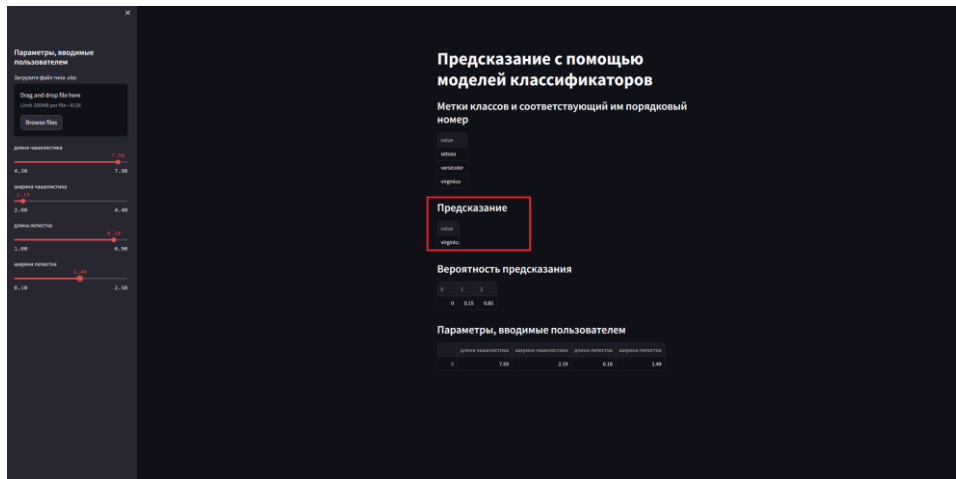


Рисунок 3.2 – Графа “Предсказание”

В графе “Вероятность предсказания” вы можете понаблюдать, в каком процентном соотношении вид цветка соответствует данной разновидности с заданными параметрами.

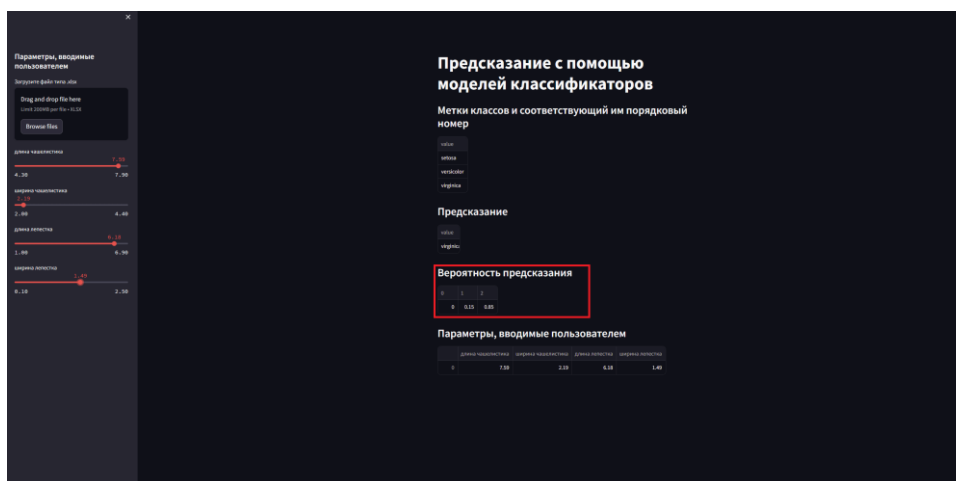


Рисунок 3.3 – Графа “Вероятность предсказания”

Пользователь может загружать свои данные в виде таблицы формата .xlsx в графе “Параметры, вводимые пользователем”, находящейся на боковой панели. Нужно нажать кнопку “Browse files”, и выбрать загружаемый файл.

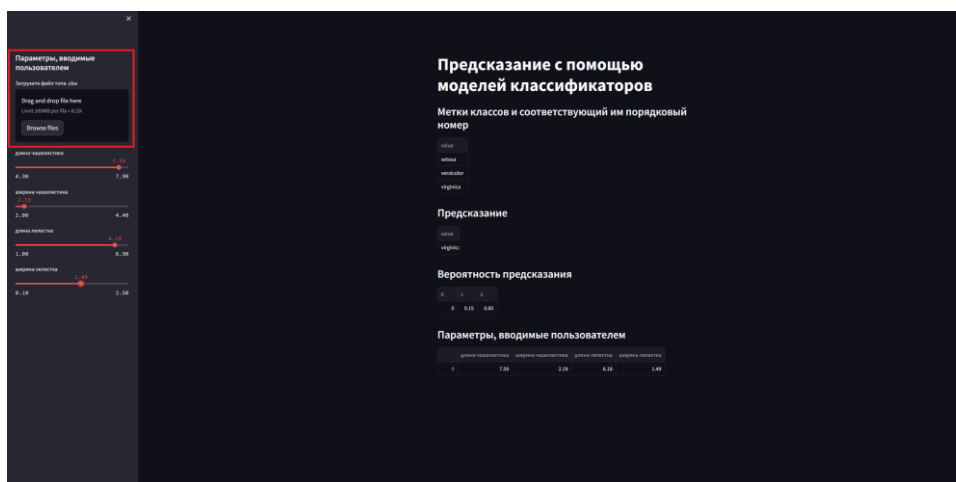


Рисунок 3.4 – Графа “Параметры, вводимые пользователем”

После загрузки ваших данных в виде таблице формата .xlsx, вы перейдёте на следующую страницу.

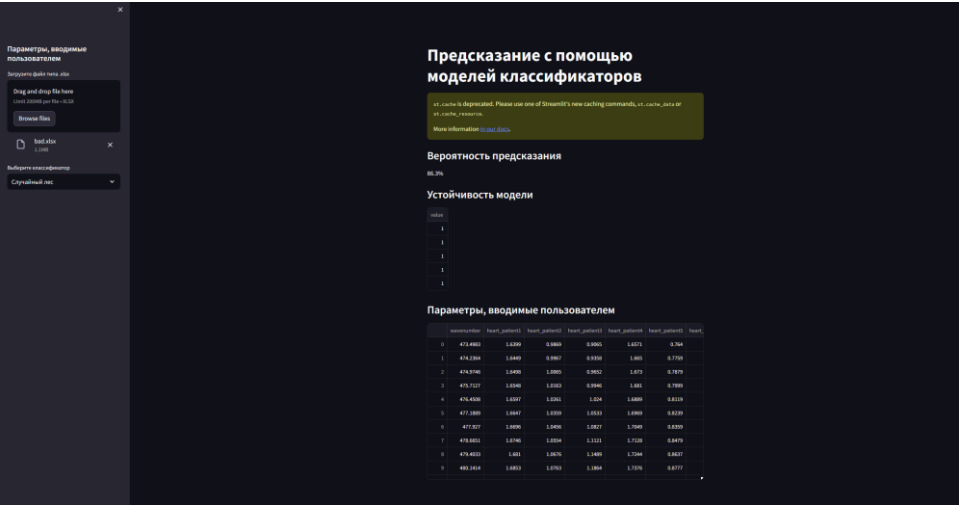


Рисунок 3.5 – Меню с данными пользователя

На боковой панели можно выбрать одну из пяти моделей классификации данных.

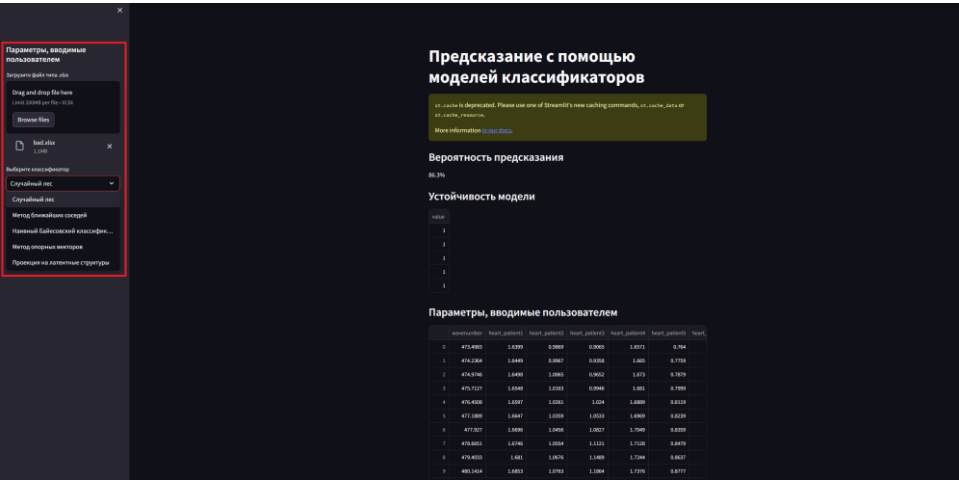


Рисунок 3.6 – Выбор модели классификации данных

В главном меню есть графы “Вероятность предсказания” и “Устойчивость модели”.

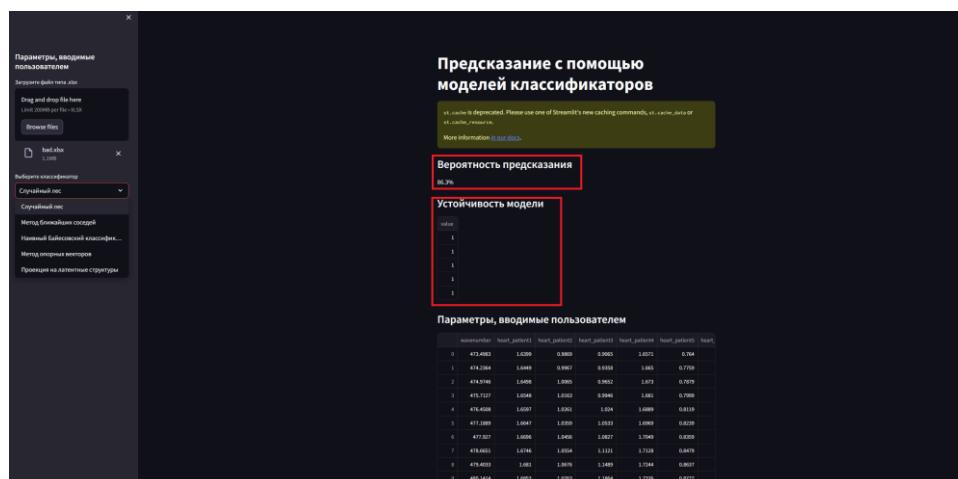


Рисунок 3.7 – Графы “Вероятность предсказания” и “Устойчивость модели”

По вероятности предсказания мы можем узнать насколько хорошо подходит классификатор для предоставленных данных, и какой подход лучше всего использовать для их же анализа.

Устойчивость модели показывает нам, как ведёт себя классификатор при перемешивании данных.

4. Аварийные ситуации

В случае отказа или сбое работы системы, а также для получения консультаций и технической поддержки необходимо обратиться по электронной почте: vsevolod.67@yandex.ru.